Azərbaycan Aqrar Elmi 3 2018 Аграрная Наука Азербайджана

UOT 543.635

TƏRƏVƏZLƏRDƏ (KÖK, MƏTBƏX ÇUĞUNDURU, QABAQ) ŞƏKƏRİN VƏ ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏYİNİ

Ş.H.ƏLİYEV
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə Azərbaycanda yetişdirilən tərəvəzlərdən (kök, mətbəx çuğunduru, qabaq) seçilmiş nümunələrdə şəkərin təyin edilməsi tədqiq olunmuşdur. Tərəvəzin tərkibində orqanizmdə asan mənimsənilən karbohidratlar, o cümlədən şəkərlər və nişasta vardır. Şəkərin təyin edilməsi üçün nümunələr seçilmiş və laborator şəraitdə analiz aparılaraq şəkərin miqdarı təyin edilmişdir. Sonda seçilmiş nümunələrin orqanoleptik göstəriciləri təyin edilmişdir. Meyvə-tərəvəzlərin orqanoleptik göstəriciləri onların növləri, tipləri və çeşidindən asılı olaraq qüvvədə olan standartların və digər texniki-normativ sənədlərin tələbinə uyğun gəlmişdir.

Açar sözlər: *Tərəvəz, kök, çuğundur, qabaq, şəkər, məhlul.*

Tərəvəz məhsulları insan orqanizminin mineral maddələr və vitaminlərlə təmin edilməsində əvəzsiz qida məhsullarıdır. Tərəvəzlər vitaminlərin və mineral maddələrin mənbəyidir. Tərəvəzin tərkibində orqanizmdə asan mənimsənilən karbohidratlar, o cümlədən şəkərlər və nişasta vardır. Üzvi maddələrdən meyvə-tərəvəzlərdə üzvi turşular, aşı və boya maddələri, pektin maddələri, ətirli maddələr və digər bioloji fəal maddələr vardır. Tərəvəzin tərkibi onun növündən və sortundan, yetişmə dərəcəsindən, yığılma müddətindən, torpaq-iqlim şəraitindən, emalından, saxlanılma üsullarından və müddətindən çox asılıdır [1].

Seçilmiş xammalda (kök, mətbəx çuğunduru, qabaq) şəkəri təyin etmək üçün tədqiq olunası məhsul əvvəlcə təmiz yuyulur və sürtgəcdən keçirilib xırdalanır. Təzə meyvə-tərəvəzdən 50 q, qurudulmuşdan 5 q götürüb distillə suyunun köməkliyi ilə qıf vasitəsilə itkisiz tutumu 500 ml-lik ölçülü kolbaya keçirilir. Kolbanın həcminin 1/3 hissəsinə qədər distillə suyu əlavə olunmalıdır. Kolbadakı məhlul 10%-li soda məhlulu ilə neytrallaşdırılır.

Neytrallaşma lakmus kağızı ilə yoxlanılır. Bu, qırmızı lakmus kağızının zəif göy rəngə çevrilməsi ilə olur. Əgər ehtiyatsızlıq üzündən soda məhlulu çox tökülmüşsə,zəif sirkə məhl**ulundan istifadə edib, yenidən lakm**us kağızı ilə yoxlayırıq. Kolbada olan məhlulu 80°C temperaturda su hamamında 30 dəqiqə müddətində qızdırılır. Sonra kolbadakı məhlulu otaq temperaturuna qədər soyudub zülalın və başqa asılı maddələrin çökməsi üçün üzərinə 15 ml 30%-li $Pb(CH_3COO)_2$ məhlulu əlavə etməli və çalxalanmalı. Bu zaman zülal tam çökməzsə, yenidən 10 ml qurğuşun asetat məhlulu əlavə edib kolbadakı məhlulun turşu və ya qələvi reaksiyasını yoxlayıb neytrallaşdırmaq lazımdır. Sonra kolbanı ölçü yerinə qədər distillə suyu ilə doldurub yaxşı qarışdırdıqdan sonra 1-2 saat sakit saxlayırıq. Kolbadakı məhlulu qat-qat filtrdən süzüb filtratdan 50 və ya 100 ml götürüb tutumu 100 və ya 200 ml ölçülü kolbaya tökürük. Filtratda olan $Pb(CH_3COO)_2$-ın artıq miqdarı doymuş Na_2SO_4 məhlulu və ya 20%-li Na_2HPO_4 məhlulu ilə çökdürülür. Sonra kolbanı ölçü yerinə qədər distillə suyu ilə doldurub 20 dəqiqədən sonra quru qat-qat fıltrdən süzürük. Alınmış şəffaf fıltrat «A» məhlulu adlanır və həmin məhlulda invertli şəkərin (reduksiyaedici şəkərin) miqdarı təyin olunur. Bunun üçün 250-300 ml-lik -konusvari kolbaya 25 ml Felinq-1 və Felinq-2məhlulu tökub azbest tor üzərində qaz lampasında (və ya elektrik plitəsində) qaynayana qədər qızdırırıq. Məhlulun üzərinə pipetka ilə 20 ml «A» məhlulu tökübqarışığı qaynamağa başlayan andan etibarən 3 dəqiqə qaynadırıq. Kolbadakı məhlul göy rəngə çevrilir və qırmızı-kərpici rəngdə çöküntü əmələ gəlir. Kolbadakı göy məhlulu azbest fıltrdən (Bunzen kolbasının köməkliyi ilə) süzüb kolbanındibindəki qırmızı-kərpici rəngli mis-oksid çöküntüsünün üzərinə 2-3 dəfə qaynardistillə suyu əlavə edib süzürük. Əgər mis-oksidi məhlulun səthində üzərsə, onda qarışığa bir neçə damla spirt əlavə edirik ki, mis-oksidi məhlulun dibinə çöksün. Süzmə zamanı çalışmaq lazımdır ki, mis-oksidi (Cu_2O) filtrə keşməsin. Əgər ehtiyatsızlıq üzərindən çöküntü filtrə keçmiş olarsa, onad çalışmaq lazımdır ki, çöküntü həmişə distillə suyunun altında qalsın. Çünki Cu_2O havadakı oksigenlə oksidləşib CuO-ə çevrilir, bu isə Felinq-3 məhlulunda həll olmur. Nəticədə itki olur və invertli şəkərin miqdarı azalır. Kolbada qalmış mis-oksidi üzərinə 25 ml dəmir-ammonium zəyi məhlulu (Felinq-3 məhlulu) əlavə edib, onu həll etdikdən sonra azbest filtrdəki mis-oksidi də onunla həll edib təmiz konusvari kolbaya süzürük. Məhlul yaşımtıl rəngə boyanır. Kolbadakı məhlulu xamilyon məhlulu ilə (1 litrdə 4,98 q $KMnO_4$ həll edilir) açıq qırmızı rəng alınana qədər

titrləyirik. Titrə sərf olunan $KMnO_4$ məhlulunun ml-lə miqdarını 10-a vurub misin mq-la miqdarını təyin edirik. Sonra misin miqdarına əsasən cədvəldən invertli şəkərin mq-la miqdarını tapırıq (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Şəkər miqdarının təyin edilmə cədvəli

Misin miqdarı, mq	İnvert şəkərin miqdarı, mq	Misin miqdarı, mq	İnvert şəkərin miqdarı, mq	Misin miqdarı, mq	İnvert şəkərin miqdarı, mq
20,6	10	59,3	30	112,6	60
22,6	11	61,1	31	114,3	61
24,6	12	63,0	32	115,2	62
26,5	13	64,8	33	117,6	63
28,5	14	66,7	34	119,2	64
30,5	15	68,5	35	120,9	65
32,5	16	70,3	36	122,6	66
34,5	17	72,2	37	124,2	67
36,4	18	74,0	38	125,9	68
38,4	19	75,9	39	127,5	69
40,4	20	77,7	40	129,2	70
42,3	21	79,5	41	130,8	71
44,2	22	81,2	42	135,6	73
46,1	23	83,0	43	137,2	75
48,0	24	84,8	44	140,5	77
49,8	25	86,5	45	145,3	80
51,7	26	88,3	46	150,0	83
53,6	27	90,1	47	154,8	86
55,5	28	91,9	48	157,9	88
57,4	29	95,4	50	161,1	90
97,1	51	98,9	52	164,2	92
100,6	53	102,3	54	168,8	95
104,0	55	105,7	56	173,4	98
107,4	57	110,9	59	176,5	100

Saxarozanın miqdarını təyin etmək üçün «A» məhlulundan 50 ml götürüb100 ml tutumu olan ölçülü kolbaya tökürük. Həmin kolbaya 5 ml xüsusi çəkisi 1,19 olan HCl əlavə ledib, tez-tez çalxalamaq şərtilə su hamamında 68-70°C-də 8 dəqiqə saxlayırıq. Tempertura nəzarət etmək üçün kolbanın içərisinə termometr salınır. Termometri çıxardıqda 5-6 ml su ilə yuyub kolbanın içərisinə tökülməlidir ki, itki olmasın. Kolbadakı məhlul soyudulub 10 və 15%-li soda məhlulu və ya quru soda ilə neytrallaşdırılır. Neytrallaşma lakmus kağızı ilə yoxlanılır. Soda, əlavə etdikdə köpüklənmənin, qarşısını almaq üçün sodanı hissə-hissə tökmək və hər dəfə mükəmməl qarışdırmaq lazımdır. Neytrallaşma qurtardıqdan sonar distillə suyu ilə cizgiyə qədər doldurmalı. Lazım gələrsə filtrdən süzülür və əldə edilən məhlul «B» məhlulu adlanır.

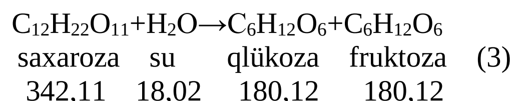
«B» məhlulunda invert şəkərin miqdarı «A» məhlulunda olduğu kimi təyin olunur. Hesablama aparıldıqda nəzərə almaq lazımdır ki, təyin olunan məhlul 0,5 q məhsula uyğun gəlir:

$$X_1 = \frac{50 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 50}{500 \cdot 200 \cdot 100} = 0{,}5 qram. \quad (1)$$

Titrə sərf olunan $KMnO_4$ məhlulun miqdarına görə misin miqdarı hesablanır və sonra cədvəldən misin miqdarına görə invert şəkərin miqdarı tapılır. Saxarozanın miqdarını hesablamaq üçün aşağıdakı düsturdan istifadə edilir:

$$C = (I_2 - I_1) \cdot 0{,}95, \quad (2)$$

burada C – invertləşmiş saxarozanın miqdarı, %-lə;
I_2 - «B» məhlulunda tapılmış invert şəkərin miqdarı;
I_1 - «A» məhlulunda tapılmış invert şəkərin miqdarı;
0,95 - invert şəkərin saxarozaya çevirmək əmsalıdır, çünki 0,95 q saxaroza invertləşdikdə 1 q invert şəkər əmələ gəlir.
Bunu aşağıdakı kimyəvi tənliklə izah etmək olar:


$C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6+C_6H_{12}O_6$
saxaroza su qlükoza fruktoza (3)
342,11 18,02 180,12 180,12

Deməli 342,11 q saxarozadan 360,24 q invert şəkəri əmələ gəlir:

$$\frac{342{,}11}{360{,}24} \approx 0{,}9502 \approx 0{,}95 \quad (4)$$

Saxarozanın miqdarını hesabladıqdan sonra ümumi şəkərin miqdarını hesablayırıq:

$$Ş = I_1 + C, \quad (5)$$

burada $Ş$ – ümumi şəkərin miqdarı, %-lə;
I_1 - «A» məhlulunda tapılmış invert şəkərin miqdarı;
C –saxarozanın miqdarı.

Tərəvəz titrləşən turşuluğu təyin etmək üçün alınmış orta nümunəni süzgəcdən keçirib (həvəngdə də əzmək olar), texniki tərəzidə 25 q çəkib istiliyi 80°C olan su ilə birlikdə itkisiz olaraq 250 ml-lik ölçülü kolbaya keçiririk. Bu zaman istifadə edilən suyun miqdarı kolba həcminin ¾ hissəsindən çox olmamalıdır. Kolbanı yaxşı çalxaladıqdan sonra 80-85°C temperaturu olan su hamamında 30 dəqiqə müddətində saxlayırıq. Bu zaman kolbanı vaxtaşırı çalxalamaq lazımdır. Vaxt bitdikdən sonra onu otaq temperaturuna qədər soyudub çizgiyə qədər distillə suyu ilə doldururuq. Ağzını tıxacla bağlayıb quru qat-qat filtrdən süzürük. Alınmış filtratda turşuluq titrləmə üsulu ilə təyin olunur.

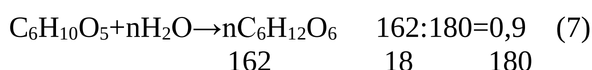
Bu məqsədlə filtratdan 50 ml pipetka ilə götürüb 250-300 ml-lik konusvari kolbaya tökür, üzərinə 2-3 damla fenolftalein indikatoru əlavə edilib 0,1 n NaOH qələvisi məhlulu ilə çəhrayı rəng alana qədər titrləyirik. Nəzərə almaq lazımdır ki, filtratda CO_2 qazı ola bilər. Bunu ayırmaq üçün filtrat qaynayanadək qızdırılır və qaynar filtrat titrlənir. Hesablama aşağıdakı düstur üzrə aparılır:

$$X = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{g \cdot Y_2}, \quad (6)$$

burada Y – titrə sərf olunan 0,1 n qələvi məhlulunun miqdarı, ml-lə;

Y_1– nümunədən məhlul hazırlanan kolbanın həcmi, ml-lə;
Y_2– titrləmək üçün götürülən məhlulun miqdarı, ml-lə;
g- nümunənin kütləsi, q-la;
K- müvafiq turşuya görə hesablamaq üçün istifadə olunan əmsal.

Tərəvəzdə nişastanı təyin etmək üçün süzgəcdən keçirilmiş nümunədən 2,5-3,0 q götürüb kimyəvi stəkana keçirməli, üzərinə 50 ml soyuq su əlavə etməli və tez-tez çalxalamaqla 1 saat müddətində saxlamalı. Sonra stəkandakı məhlul filtrdənsüzülür. Həll olan karbohidratları ayırmaq məqsədilə çöküntü 250 ml su ilə yuyulur. Yuduqdan sonra kolbanın dibində və fıltrdə qalan maddələri 500 ml-lik konusvari kolbaya keçirir, üzərinə 25 ml xüsusi çəkisi 1,19 olan HC1 əlavə etməlivə əks soyuducu ilə birləşdirib su hamamında 0,5 saat müddətində qızdırmalı. Sonra kolbadakı qarışıq soyudulur, məhl**ul na**trium-hidroksid məhlulu ilə titrlənib neytral-laşdırılır, bundan sonra əlavə 1-2 damla durulaşdırılmış HC1 məhlulu əlavə edilir ki, turş mühit yaransın. Konusvari kolbadakı məhlulu 250 ml-lik ölçülü kolbaya keçirməli. Kolba cizgisinə qədər distillə suyu ilə doldurulur. Kolbadan pipetka ilə 50 ml məhlul götürülür və onun tərkibindəki qlükozanın miqdarı Bertran üsulu ilə («A» məhlu-lunda invert şəkərin təyini) təyin edilir. Nişastanın miqdannı hesablamaq üçün tapılmış qlükozanın miqdarı 0,9 əmsalına vurulur. Çünki nişastanın hidrolizi zamanı alınan qlükozanın miqdarı onun su ilə birləşməsi reaksiyasında iştirak etməsi hesabına nişastanın həqiqi miqdarından 10% çox olur:



$C_6H_{10}O_5 + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$ 162:180=0,9 (7)
162 18 180

Misal üçün götürülən nümunə 3 q-a bərabərdir.

Qlükozanın təyini üçün götürülən 50 ml məhlul 0,6 q, başqa sözlə 600 mq məhsula bərabərdir. (3·50)/250= 0,6 qram, 50 ml fıltratda hesablama nəticəsində tapılanqlükozanın miqdarı 120 q olmuşdur. Onda nişastanın miqdarı aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\frac{120mq \cdot 100 \cdot 0{,}9}{600mq} = 20 \cdot 0{,}9 = 18\%. \qquad (8)$$

Suda həll olan aşı və boya maddələri tərəvəzlərin, meyvə və giləmeyvələrin hüceyrə şirəsində olub, xo**şagələn dadınvə** rəngin əmələ gəlməsində iştirak edir. Kimyəvi təbiətinə görə aşı maddələri 2 qrupa bölünür: hidrolizləşən (tanin) və kondisiyalaşan (katexin).

Meyvə-tərəvəzin əsas orqanoleptik göstəricilərindən biri də onların botaniki sortuna müvafiq olan rəngidir. Onlara rəng verən boya maddələri (piqmentlər) — xlorofil, karotinoidlər, antosianlar, xromoproteidlər, nizininvəbaşqalarının miqdarı vəmüxtəlifliyindən asılıdır [204]. Aşı və boya maddələrinin Neybauer-Leventalüsulu ilə təyinin mahiyyəti, meyvə-tərəvəzlərdə olan aşı və boya maddələrinin turş mühitdə $KMn0_4$ məhlulu ilə, oksidləşməsinə əsaslanır.

Tədqiq üçün ayrılmış meyvə çini həvəngdəstədə əzilir və ya sürtgəcdən keçirilir. Hazırlanmış nümunədən 25 q çini kasacıqda çəkib, distillə suyu ilə qıfdan 250 ml-lik ölçülü kolbaya tökülür. Götürülən suyun miqdarı kolbanın həcminin 3/4 hissəsi qədər olmalıdır. İtkiyə yol verilməməlidir. Kolbaya termometr yerləşdirib onu su hamamında 80°C-yəqədər qızdırırıq. Sonra kolbanı su hamamından çıxarıb, termometri su ilə yaxalayıb kolbaya keçiririk. Kolbadakı **məhluluа**xar su altında otaqtemperaturuna qədər **soyudub, cizgiyə qədər** distillə suyu ilə doldururuq. Kolbadakı məhlulu qarışdırıb filtrdən süzürük. 2 lirtlik tutumu olan çini kasaya süzülmüş filtratdan pipetka ilə 10ml töküb üzərinə 20 ml indiqokarmin məhlulu, 10 ml 1:4 nisbətində sulfat turşusu və 1 litr su əlavə edirik. Kasada olan məhlulu şüşə çubuqla qarışdırıb $KMnO_4$ məhlulu ilə titrləyirik.

Permanqanat məhlulunu büretkadan damla-damla tökmək lazımdır. Bu zaman rənginin dəyişməsi tədricən olur. Daha doğrusu yaşıldan tünd göy və ya yaşılı sarı, sonra isə sarı rəngə keçir. Əgər sonuncu damla düşərkən şüşə çubuğun ardıncaqırmızımtıl cizgi əmələ gələrsə, titrləmə qurtarmış olur. Titrləşməyə sərf olunan$KMnO_4$ məhlulu tədqiq olunan məhlulun tərki-bindəki aşı, boya və digər oksidləşən maddələrin oksidləşməsinə sərf olunur.

İkinci dəfə k**içik çini fıncana pipetka ilə 1**0 ml fıltratdan əlavə edib üzərinə2 q aktivləş-dırıımış heyvanat kömürü töküruk. Fincanda olan qarışığı su hamamında səthində buxar əmələ gələnə kimi qızdırırıq. Sonra filtrdən süzürük. Süzülmə tam şəffaf filtrat alınana kimi davam etdirilir. Filtrdə qalan kömür qalığı ən azı 5 dəfə isti distillə suyu ilə yuyulur. Alınmış filtratı iri çini kasaya tökübüzərinə 20 ml indiqokarmin, 10 ml sulfat turşusu məhlulu və 1 litr su əlavə edibyuxarıdakı qayda üzrə titrləyirik. 0,3163 q $KMnO_4$-ın 0,4157 q taninioksidləşdirdiyini nəzərə alsaq, məhsulda olan aşı və boya maddələrinin faizlə**miqdarı (*X*) aşağıdakı düstur** üzrə hesablanır:

$$X = \frac{(Y - Y_1) \cdot 0{,}001333 \cdot 0{,}4157 \cdot Y_2 \cdot 100}{0{,}3163 \cdot g \cdot Y_3}, \qquad (9)$$

burada Y - birinci titrləmə zamanı məhlulda olan bütün oksidləşən maddələrin titrləşməsinə sərf olunan $KMnO_4$ məhlulunun miqdarı, ml-lə;
Y_1 – aşı və boya maddələrini adsorbsiya etdikdən sonra titrləşməyə sərf ölunan $KMnO_4$ məhlulunun miqdarı, ml-lə;
Y_2- məhlul hazırlanan kolbanın həcmi, 250 ml;

Y_3 - titrləmək üçün götürülən fıltratın miqdarı, ml-lə; g - təhlil üçün götürülən məhsulun kütləsi, q-la; 0,001333 - 1 ml məhlulda olan $KMnO_4$ miqdarı, q-la.

Əgər 25 q məhsul götürülüb 250 ml-lik kolbada məhlul hazırlanıbsa vəfiltratdan **10 ml titr-ləmək** üçün **götürü**lmü**şsə onda he**sablama düsturu aşağıdakı sadələşdirilmiş formaya düşür:

$$X = (Y - Y_1) \cdot 0{,}17519. \qquad (10)$$

Qabağın şəkərlənməsini ona konsentrasiyası 30-70% şərbət hopdurmaqla yerinə yetirilmişdir. Hər mərhələdə dilimlər qaynar şəkər və yaxud bal şərbətinə (30, 50 sonra isə 70%) salınmışdır. Buraya təcrübə sxeminə uyğun meyvə inqredientləri əlavə edilmiş və 24 saat 22-24^{o}C temperaturda saxlanmışdır. Sonra qabaq dilimləri şərbətdən çıxarılmış artıq nəmlik çıxsın deyə qurudulmuşdur. Daha sonra ГОСТ 8756.1-79-a uyğun əhəmiyyətlilik əmsalı nəzərə alınmaqla orqanoleptik qiymətləndirmə aparılmışdır.

Seçilmiş xammalın və alınmış məhsulların orqanoleptik göstəricilərinin təyini üçün iti bıçaq, 5-10 dəfə böyüdücü lupa, millimetrlik xətkeş, meyvə-tərəvəz albomundan istifadə olunmuşdur.

Meyvələrin əvvəla xarici görünüşü yoxlanılır. Onun rənginin homoloji sortamüvafiqliyi, formasının etalona uyğunluğu, zədəli olub-olmaması (mexaniki, fizioloji, fitopotoloji, zərərvericilərlə zədələnməsi) müəyyənləşdirilir. Gün işığındabax-maqla yetişkənliyi (adi, istehlak, texniki) təyin edilir. Meyvələrin konsistensiyası (yumşaq, bərk) baxmaq, əlləmək və çeynəməklə təyin edilir.

Ətirliyi bütov və ya kəsik meyvələri iyləməklə, dadı isə çeynəməklə müəyyən olunur. Nəti-cədə bəzi meyvələrin yaxşı ətirli, bəzilərinin isə ətirsiz olması aşkar edilir. Dadını yoxladıqda turş, turşa-şirin, acı, büzüşdürücü, dadsız və s. göstəricilər müəyyən edilə bilər.

Tərəvəzlərin xarici görünüşü yoxlandıqda onun eyni təsərrüfat-botaniki sorta aid olması forma və rənginə görə təyin edilir. Tərəvəzlərin böyüklüyü ən iri diametrinin ölçüsünə, bəzilərində isə bir ədədin kütləsinə görə təyin edilir. Yerkökünün bəzi botaniki sortlarında ənböyük və ənkiçik en kəsiyinin (diametrinin) ölçüsü müəyyənləşdirilir.

Yetişkənliyi meyvənin böyüklüyü, rəngi, qabığının vəziyyəti, ətliyinin bərkliyi və s. göstəricilərə görə təyin edilir.

Meyvə-tərəvəzlərin orqanoleptik göstəriciləri onların növləri, tipləri və çeşidindən asılı olaraq qüvvədə olan standartların [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11,12] və digər texniki-normativ sənədlərin tələbinə uyğun gəlir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abasov İ. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı. Bakı: Elm və təhsil, 2010, 592s. 2. Способ определения активности низина в пищевых продуктах и препаратах: Авторское свидетельствоРФ №1362023. 3. Гутер Р.С., Овчинский Б.В. Элементы численного анализа и математической обработки результатов опыта. М.: Наука, 1970, 432 с. 4. ГОСТ 1722-85 Свекла столовая свежая заготовляемая, поставляемая. Технические условия. М., 1986. 5. ГОСТ 28560:1990. Продукты пищевые.Метод выявления бактерий родов Proteus. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002, 6с. 6. ГОСТ 30518:1997. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиморфных бактерий). М.:ИПКИзд-во стандартов, 2003,7 с. 7. ГОСТ 7975-68. Тыква продовольственная свежая. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 8. ГОСТ 10444.12: 1988. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. М. : Изд-во стандартов, 2004. 8 с. 9. ГОСТ 10444.15: 1994. Продукты пищевые. Метод определения количества мезофильных, аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов. М.: ИПКИзд-во стандартов, 2003, 7 с. 10. ГОСТ 13799-81. Продукция плодовая, ягодная, овощная и грибная консервированная. Упаковка, маркировка, траспортирование и хранение. М.: Стандартинформ, 2007, 12 с. 11. ГОСТ Р52778-2007. Испытания с-х техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки. М.: Стандартинформ, 2008, 24 с. 12. Давидович Е.А. Фруктово-овощные напитки функционального назначения // Пищевая и перерабатывающая промышленность, 2008, №4, с.173.

Определение сахара и органолептических показателей в овощах (морковь, кухонная свекла, тыква)

Ш.Г.Алиев

В статье исследуется определение сахаров в отобранных образцах из овощей, выращенных в Азербайджане (морковь, кухонная свекла, тыква). Овощи содержат угле-воды, включая сахара и крахмал, которые легко усваиваются в организме. Образцы отбирали для определения сахарозы. Количество сахара определяли с помощью лабо-раторного анализа. Также были определены органолептические показатели выбранных образцов. Органолептические показатели фруктов и овощей соответствуют требованиям существующих стандартов и других технических регламентов в зависимости от их типов.

Ключевые слова*: овощи, морковь, свекла, тыква, сахар, раствор*

Determination of sugar in vegetables and organoleptic manifestations (carrot, pumpkin, beetroots)

Sh.H.Aliyev

The article definition of sugar in the selected vegetable varieties (carrot, beet, pumpkin) is studied. These vegetables include carbohydrates,paived with saccharin and starch easily absorbed in the body. The samples were selected for the indentification of sugar and quanfity of suqar was detined by analysis in the laboratory.. Organoleptic indicators of fruits and vegetables are satisfied with the requirements of existing standards and other technical regulations according fo their specifications.

Key words: *vegetables, carrots, beets, pumpkin, sugar, solution.*